

慈濟科技大學教學創新先導計畫

☐PBL 課程 ☐通識課程 ☐創新創業課程
☐程式設計課程 ☒教師社群



執行學校：慈濟學校財團法人慈濟科技大學

AI 大數據在醫療產業的應用

活動(一)：【中國文化大學推廣教育部台中教育中心】

107 年 1 月 22 日(星期一)-107 年 1 月 24 日(星期三)

主辦人：藍毓莉

協辦人員：-

繳交日期：106 年 2 月 5 日

活動性質：社群

目 錄

- 一、 活動內容
- 二、 活動照片
- 三、 實支經費明細
- 四、 人數統計
- 五、 問卷調查
- 六、 簽到單
- 七、 問卷

一、活動計畫

社群活動(一)：AI大數據在醫療產業的應用

- 一、主辦單位：醫務暨健康管理系
- 二、參加對象：社群成員
- 三、日期：107年1月22日-24日
- 四、地點：中國文化大學推廣教育部台中教育中心
- 五、活動名稱：AI大數據在醫療產業的應用
- 六、活動目的：提升社群成員的課程專業素養，促進教師對跨領域創新教學的學習與應用，推動彼此分享交流，研究發展跨領域創新教學之相關教材，鼓勵教師將相關學習與知識融入課堂教學，並持續關注於提升學生學習成效，經由分享教學領導權，發揮社群理論的效果。

七、活動議程：

【台中資訊科技與醫療產業實務研習】		
日期：107年01月22日（星期一）		
時間	主題	主持人／主講人
08：20～08：39	集合	
08：39～12：20	花蓮到台中	211 車次（08：39～11：10） 花蓮至板橋 0125 高鐵（11：39～12：18） 板橋至台中
12：20～13：20	午餐	台中高鐵
13：20～13：30	高鐵站至上課地點	中國文化大學推廣教育部台中教育中心的教室
13：30～17：20	大數據分析理論與案例 1.運用 Azure Machine Learning Studio 建立你的資料分析專案 2.訓練實驗 3.預測實驗	許志宇理事長
17：30～18：00	入住飯店	
18：00～	晚餐	
107年01月23日（星期二）		
07：30～08：30	早餐	

08：30～09：00	住處到上課地點	
09:00～12:00	人工智慧與機器學習 1.機器學習概論 2.資料擷取與前處理 3.數學模型建立	許志宇理事長
12：00～13：00	午餐	
13：00～18：00	4.演算法選取 5.模型參數調整(training 訓練) 6.預測結果(持續反饋修正)	許志宇理事長
18：30～	晚餐	
107 年 01 月 24 日（星期四）		
08：00～09：00	早餐及退房	
09：00～09：30	住處到上課地點	
09：30～13：30	大數據在健康產業中的應用 1.何謂健保資料庫？ 2.健保資料庫能告訴我們什麼？ 3.醫療經濟的巨大價值 4.如何運用健保資料庫獲得更有效的醫療經濟	楊志弘博士
13：30～14：00	至台中捷運路程	
14：00～18：40	返回花蓮	0830 高鐵（14：36～15：30） 台中至板橋 238 車次（16：15～18：36） 板橋至花蓮

八、活動紀要：

因應大數據時代的來臨，在現有的醫療資訊分析上，要面對多變、多樣、快速的資料，讓原本醫療健康產業面臨了資訊設備軟體與人才培育的問題。如何透過最新雲端的工具，降低大數據分析之學習與投資的風險，同時也能滿足機器學習與預測分析所帶來的效益，是本社群為老師們規劃此次工作坊課程的起因，本次課程共分三天，第一天主要在介紹 Azure Machine Learning 軟體，第二天在學習 Microsoft Power BI 軟體及如何將上述二者應用醫療產業；第三天則是介紹健保資料庫還有大數據分析的應用案例。

第一天的課程重點是應用 Azure Machine Learning 平台，協助學員採用 Azure 機器學習做為建立預測模型的工具，提升學員運用機器學習手法於企業做預測分析的實作應用能力。課程內容著重分析模型建立處理的流程，以及資料探勘/機器學習演算法的運用，以整合式開發環境進行實機操作，幫助學員掌握 Azure 機器學習的應用，有效協助在醫療健康產業的資料處理與預測分析工作。每位老師都很認真投入學習操作，因為 Azure 機器學習大家之前都沒有接觸過，但想不到操作簡易，且很快可以得到分析的預測結果。藍毓莉主任經過此次學習後，發現可以應用資料庫的資料進行判別分析，找出重要的決定因素，根據這些因素及 machine learning 去預測結果，例如：我們以中老年健康調適的資料去分析其憂鬱狀況，將影響因子年齡、工時、生活、健康等資料放入進行預測，可看出各因子之相關影響程度。

第二天的課程重點是應用 Microsoft Power BI 工具，裡面包含 Power Pivot、Power Query、Power View 與 Power Map，透過 Power Pivot 的資料壓縮與記憶體運算功能，開啟了大數據分析的門戶；透過 Power Query 讓我們可

活動成果報告

以取得 Hadoop、Facebook 或是微軟雲端平台 Azure 等大數據儲存體上的資料；透過 Power View 可展現視覺動態分析報表；最後透過 Power Map 製作出 3D 地圖，讓原本需要資訊專業人士才能做的地圖分析，成為人人都可製作的利器。大數據的特性有五 V：Volume、Variety、Velocity、Veracity 和 Value，透過 Power BI 的各項工具，可以將數據轉成視覺化的對照比較，更讓人一目瞭然，也增加分析的價值。

第三天的課程簡要的介紹了健保資料庫的檔案關連性，也讓大家知道健保資料庫可以做出的分析應用有那些，另外還介紹一個分析案例，「人體胸腔斷層掃描資訊分析及其 3D 建模計算」，主要是利用影像處理、形態學及模糊最佳分類等方法分割出肺部區域，再透過 vessel enhancement filter 重建出肺部斷層影像中的 3D 血管(含氣室)，最後再利用 Neutrosophic transform 與 k-mean clustering 改善 vessel enhancement filter 的效果。這三天的課程，讓參加的老師都覺得自己被充能了，參加的陳翰霖老師覺得此次課程收獲良多，其個人最大的獲益為在此次研習中學到網路中的數據，如何與 GIS 系統結合，將醫療健康資訊與把握資訊系統結合後，使大數據產生空間意義，並能以 ESRI 模式展現，變成課用的分析成果。

二、活動照片

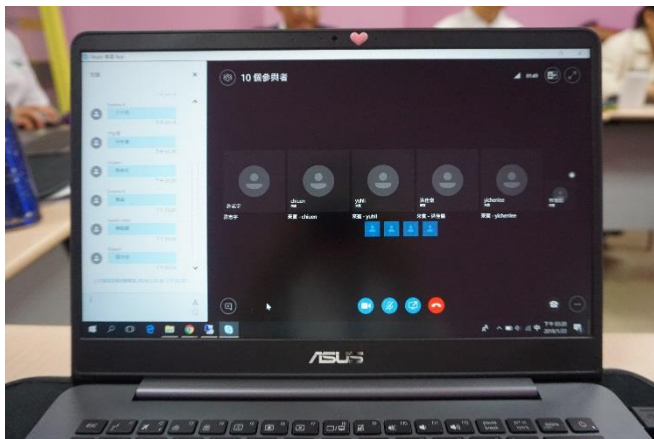
社群活動(一)：AI大數據在醫療產業的應用



第一天課程開始熱烈歡迎許會長



課程中許老師與教務長討論如何使用 powerBI



教授線上群群會議室並應用在程中討論



大數據分析與跨領域學習的關係



大數據課程中大家也進行專長之間交流互動



第二天課程,azure machine learning 的使用進階部分,大家使用上更多了相互討論



老師彼此間針對軟體使用的經驗分享



許老師一邊用線上教室，
大家一邊努力學習如何使用 Azure ML



有問題時許老師都及時到每個人旁邊指導



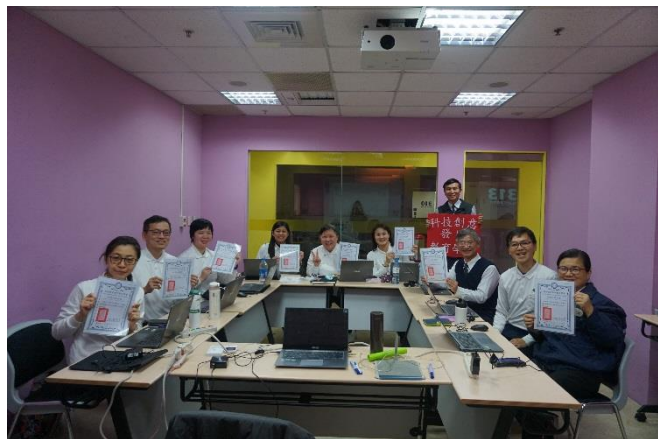
二天課程後大家收穫滿滿，
教務長代表致贈結緣品



第三天的課程開始



課程中大家認真上課



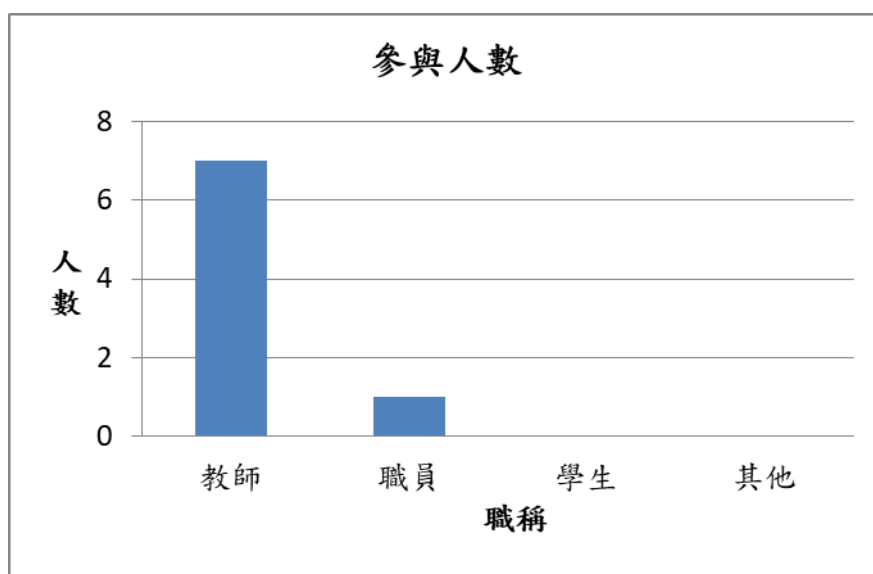
三天課程結束,大家開心的合影



大家對本研習都很滿意,且滿載而歸

四、人數統計

活動名稱	社群活動(一)： AI 大數據在醫療產業的應用	活動日期	107/1/22-107/1/24
活動地點	台中	舉辦學校	慈濟學校財團法人慈濟科技大學



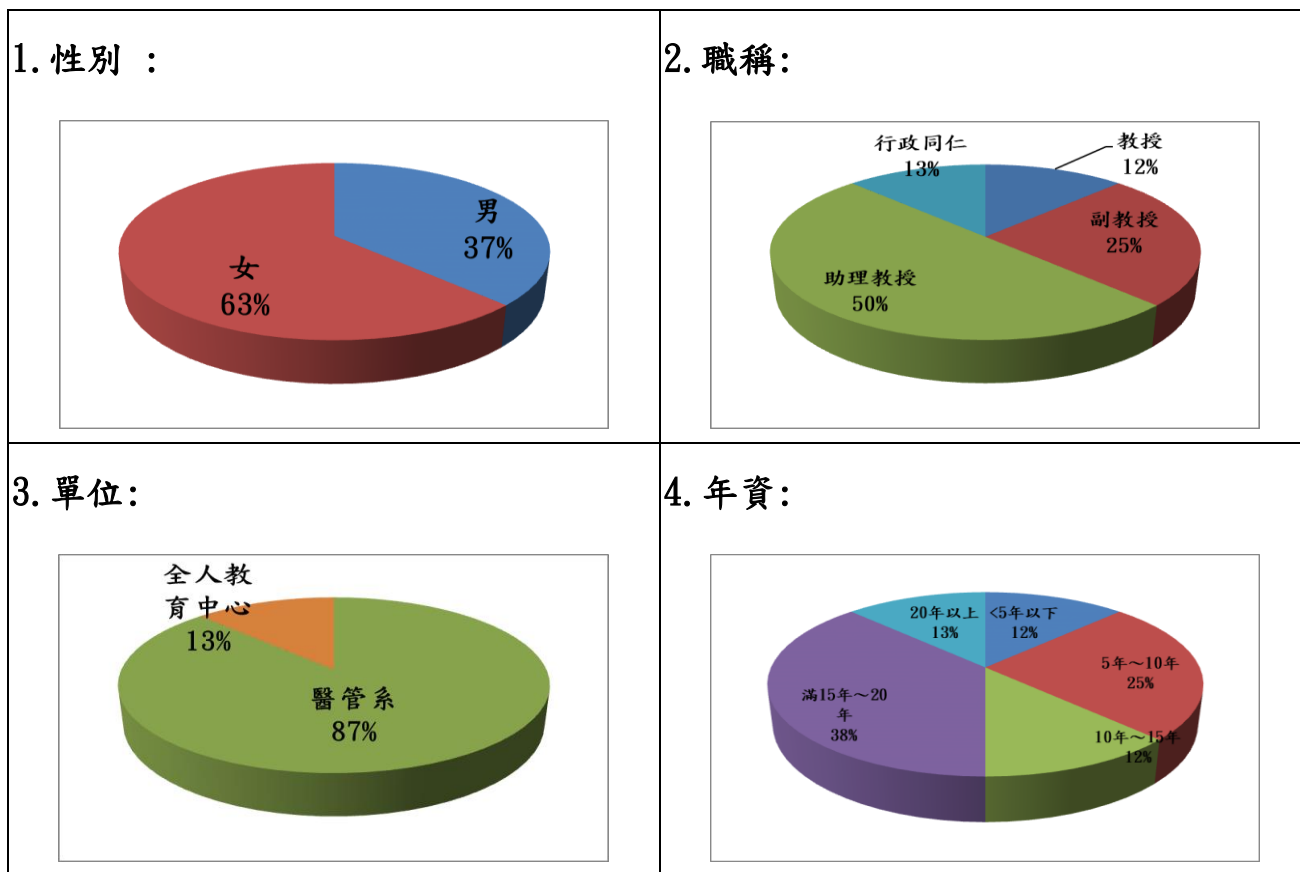
活動參加人數	8 人			
依職稱分類	教師	7 人	學生	0 人
	職員	0 人	其他	1 人

五、問卷調查

社群活動(一)：AI大數據在醫療產業的應用

總計參加人數共計8人，問卷回收8份。

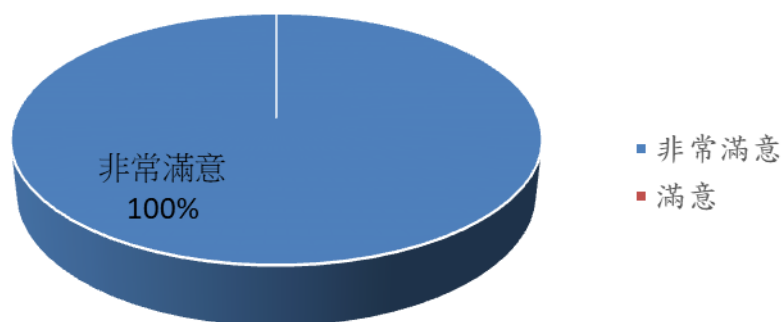
◆ 基本資料



◆ 問卷題目統計

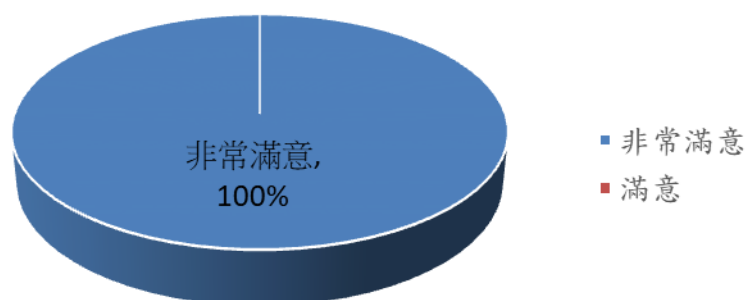
題號	1	2	3	4	5	6	7
平均值	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
滿意度 總平均	5.00						

1. 時段安排



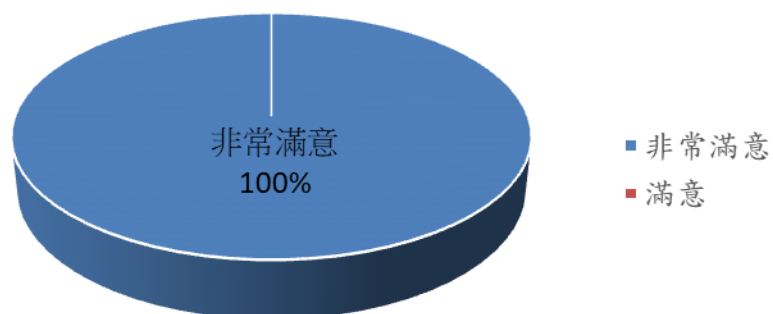
問卷回收數	平均值	5 非常滿意		4 滿意		3 普通		2 不滿意		1 非常不滿意	
		人數	百分比	人數	百分比	人數	百分比	人數	百分比	人數	百分比
8	5.00	8	100.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%

2. 講員安排



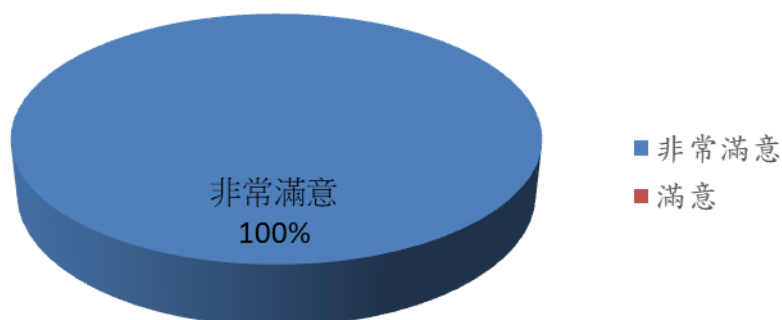
問卷回收數	平均值	5 非常滿意		4 滿意		3 普通		2 不滿意		1 非常不滿意	
		人數	百分比	人數	百分比	人數	百分比	人數	百分比	人數	百分比
8	5.00	8	100.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%

3. 主題及內容



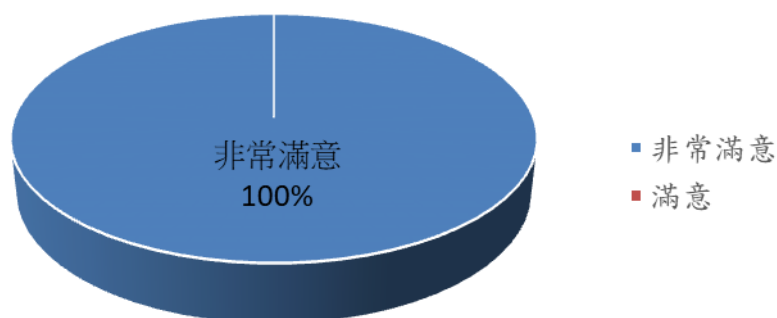
問卷回收數	平均值	5 非常滿意		4 滿意		3 普通		2 不滿意		1 非常不滿意	
		人數	百分比	人數	百分比	人數	百分比	人數	百分比	人數	百分比
8	5.00	8	100.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%

4. 場地環境的舒適



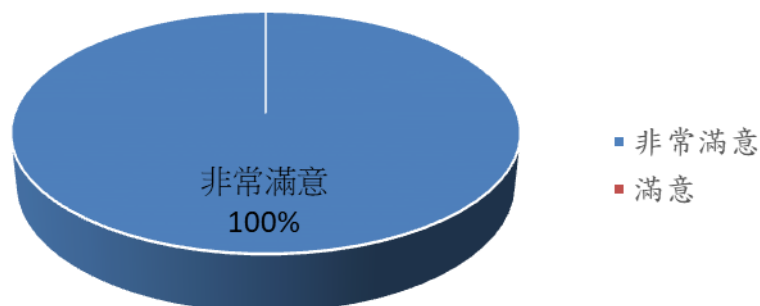
問卷回收數	平均值	5 非常滿意		4 滿意		3 普通		2 不滿意		1 非常不滿意	
		人數	百分比	人數	百分比	人數	百分比	人數	百分比	人數	百分比
8	5.00	8	100.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%

5. 行政服務效率



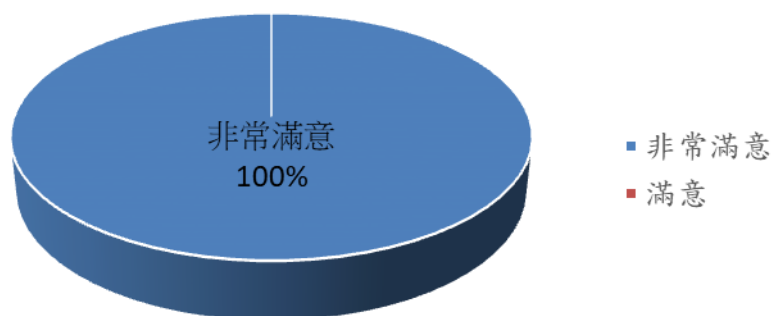
問卷回收數	平均值	5 非常滿意		4 滿意		3 普通		2 不滿意		1 非常不滿意	
		人數	百分比	人數	百分比	人數	百分比	人數	百分比	人數	百分比
8	5.00	8	100.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%

6. 對實際教學的助益



問卷回收數	平均值	5 非常滿意		4 滿意		3 普通		2 不滿意		1 非常不滿意	
		人數	百分比	人數	百分比	人數	百分比	人數	百分比	人數	百分比
8	5.00	8	100.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%

7. 整體滿意度



問卷回收數	平均值	5 非常滿意		4 滿意		3 普通		2 不滿意		1 非常不滿意	
		人數	百分比	人數	百分比	人數	百分比	人數	百分比	人數	百分比
8	5.00	8	100.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%

8. 本次研習活動之個人收穫？

- (1) 學會使用Power BI
- (2) 學習到機器學期的平台與實作。
- (3) 對資料庫的資料串聯及預測受益良多。
- (4) 獲益良多。
- (5) 學習使用Power BI及machine learning。
- (6) 地理資訊系統與大數據的結合運用。
- (7) 對於AI在醫療產業的應用收穫良多。

9. 針對本次活動之具體建議？

- (1) 無
- (2) 無
- (3) 需學習軟體應用的時間宜增加

(4) 內容充實，需增加實作時間

(5) 無

七、問卷

社群活動(一)：AI大數據在醫療產業的應用

創新先導計劃－活動意見調查問卷

親愛的老師，您好！

感謝您參與醫務暨健康管理系舉辦之「AI 大數據在醫療產業的應用」，為瞭解此次活動的成效與缺失，請您撥冗填寫問卷，您的寶貴意見將作為本中心未來改進之參考依據，感恩您！

醫務暨健康管理系敬啟

活動名稱：AI 大數據在醫療產業的應用

講者：

請根據您對本次研習活動規劃的感想，回答下列問題，每小題勾選一項。

	非常滿意	滿意	普通	不滿意	非常不滿意
1. 研習活動時段的安排·····	☒	☐	☐	☐	☐
2. 研習活動講員的安排·····	☒	☐	☐	☐	☐
3. 研習活動主題及內容·····	☒	☐	☐	☐	☐
4. 研習活動場地環境的舒適性·····	☒	☐	☐	☐	☐
5. 研習活動的行政服務效率·····	☒	☐	☐	☐	☐
6. 研習活動對實際教學的助益·····	☒	☐	☐	☐	☐
7. 整體而言，您對本次活動的滿意度·····	☒	☐	☐	☐	☐

8. 本次研習或活動，您覺得個人的收穫為何？

對資料庫的資料串聯及預測受益良多。

9. 針對本次活動，您具體的建議為何？

需學系軟件應用的時間宜增加。

10. 活動訊息如何得知？

☐ 活動報名系統 ☐ 校內 e-mail 公告 ☐ 學校網頁公告 ☒ 同儕告知
☒ 其他 系上群組

【個人基本資料】

1. 性別：☐ 男 ☒ 女
2. 職稱：☐ 教授 ☒ 副教授 ☐ 助理教授 ☐ 講師 ☐ 行政同仁 ☐ 學生 ☐ 其他
3. 單位：☐ 護理系 ☐ 醫放系 ☒ 醫管系 ☐ 行管系 ☐ 科管系 ☐ 全人教育中心
☐ 其他
4. 年資：☐ <5 年以下 ☐ 5 年~10 年 ☐ 10 年~15 年 ☒ 滿 15 年~20 年 ☐ 20 年以上

創新先導計劃－活動意見調查問卷

親愛的老師，您好！

感謝您參與醫務暨健康管理系舉辦之「AI 大數據在醫療產業的應用」，為瞭解此次活動的成效與缺失，請您撥冗填寫問卷，您的寶貴意見將作為本中心未來改進之參考依據，感恩您！

醫務暨健康管理系敬啟

活動名稱：AI 大數據在醫療產業的應用

講者：

請根據您對本次研習活動規劃的感想，回答下列問題，每小題勾選一項。

	非常滿意	滿意	普通	不滿意	非常不滿意
1. 研習活動時段的安排.....	☒	☐	☐	☐	☐
2. 研習活動講員的安排.....	☒	☐	☐	☐	☐
3. 研習活動主題及內容.....	☒	☐	☐	☐	☐
4. 研習活動場地環境的舒適性.....	☒	☐	☐	☐	☐
5. 研習活動的行政服務效率.....	☒	☐	☐	☐	☐
6. 研習活動對實際教學的助益.....	☒	☐	☐	☐	☐
7. 整體而言，您對本次活動的滿意度.....	☒	☐	☐	☐	☐

8. 本次研習或活動，您覺得個人的收穫為何？

獲益良多。

9. 針對本次活動，您具體的建議為何？

內容充實，需增加實作時間。

10. 活動訊息如何得知？

- ☐ 活動報名系統
 ☐ 校內 e-mail 公告
 ☐ 學校網頁公告
 ☐ 同儕告知
☐ 其他 _____

【個人基本資料】

1. 性別：☐ 男 ☒ 女
2. 職稱：☐ 教授 ☐ 副教授 ☒ 助理教授 ☐ 講師 ☐ 行政同仁 ☐ 學生 ☐ 其他
3. 單位：☐ 護理系 ☐ 醫放系 ☒ 醫管系 ☐ 行管系 ☐ 科管系 ☐ 全人教育中心
☐ 其他 _____
4. 年資：☐ <5 年以下 ☒ 5 年~10 年 ☐ 10 年~15 年 ☐ 滿 15 年~20 年 ☐ 20 年以上

創新先導計劃－活動意見調查問卷

親愛的老師，您好！

感謝您參與醫務暨健康管理系舉辦之「AI 大數據在醫療產業的應用」，為瞭解此次活動的成效與缺失，請您撥冗填寫問卷，您的寶貴意見將作為本中心未來改進之參考依據，感恩您！

醫務暨健康管理系敬啟

活動名稱：AI 大數據在醫療產業的應用

講者：

請根據您對本次研習活動規劃的感想，回答下列問題，每小題勾選一項。

	非常滿意	滿意	普通	不滿意	非常不滿意
1. 研習活動時段的安排.....	☒	☐	☐	☐	☐
2. 研習活動講員的安排.....	☒	☐	☐	☐	☐
3. 研習活動主題及內容.....	☒	☐	☐	☐	☐
4. 研習活動場地環境的舒適性.....	☒	☐	☐	☐	☐
5. 研習活動的行政服務效率.....	☒	☐	☐	☐	☐
6. 研習活動對實際教學的助益.....	☒	☐	☐	☐	☐
7. 整體而言，您對本次活動的滿意度.....	☒	☐	☐	☐	☐

8. 本次研習或活動，您覺得個人的收穫為何？

對於 AI 在醫療產業的應用收穫良多

9. 針對本次活動，您具體的建議為何？

10. 活動訊息如何得知？

- ☐ 活動報名系統
 ☐ 校內 e-mail 公告
 ☐ 學校網頁公告
☒ 同儕告知
☐ 其他 _____

【個人基本資料】

1. 性別：☒ 男 ☐ 女
 2. 職稱：☒ 教授 ☐ 副教授 ☐ 助理教授 ☐ 講師 ☐ 行政同仁 ☐ 學生 ☐ 其他
 3. 單位：☐ 護理系 ☐ 醫放系 ☒ 醫管系 ☐ 行管系 ☐ 科管系 ☐ 全人教育中心
 ☐ 其他 _____
 4. 年資：☐ <5 年以下 ☐ 5 年~10 年 ☐ 10 年~15 年 ☒ 滿 15 年~20 年 ☐ 20 年以上

八、回饋單

社群活動(一)：AI大數據在醫療產業的應用

創新先導計畫 活動書面學習回饋單

◎主軸名稱：創新先導計畫-教師專業社群

活動名稱：AI大數據在醫療產業的應用

◎活動日期：107年01月22日至107年01月24日

◎活動時間：08:00-17:20 ◎活動地點：台中

◎主辦單位：醫務暨健康管理系

◎反思與回饋：

這個AI大數據的主題目前是最熱門的議題。哈佛大學麥爾荀伯格教授提到跨領域與團隊合作的案例。數學及計算機科學的交集是數據科學(Data Science)。大量的資料分析是目前商業獲利之依據。Big Data有Volume, Velocity, Variety, Veracity四個V。現在醫療產業的電子健康記錄資料非常盛行。例如：各醫院的電子資料、健保資料庫都可以進行大數據分析。本次的研習讓我一新耳目，也讓自己進一步了解最新的科學進展，兼具知性與知識的充電之旅。

填單日期：

填單人：蔡宗宏

創新先導計畫 活動書面學習回饋單

◎主軸名稱：創新先導計畫-教師專業社群

活動名稱：AI 大數據在醫療產業的應用

◎活動日期：107 年 01 月 22 日至 107 年 01 月 24 日

◎活動時間：08:00-17:20 ◎活動地點：台中

◎主辦單位：醫務暨健康管理系

◎反思與回饋：

此次活動主要學習應用資料庫的資料進行判別分析，找出重要的決定因素，根據這些因素及 machine learning 去預測結果，例如我們以中老年健康調查的資料去分析其身體狀況，將影响因素年齡、工作、生活、健康等資料放入進行預測，可看出各因子之相關影響程度。

此外，課程中也安排“人體胸腔斷層掃描資訊分析及其3D建模計算”，利用影像處理、型態學及模糊最佳分類等方法分割出肺部區域，再透過 vessel enhancement filter 重建出肺部斷層影像中的3D血管(含氣管)，最後再利用 Neurosophic transform 與 k-mean clustering 改善 vessel enhancement filter 的效果。

填單日期：107.1.24

填單人：鄭競利

聯絡電話：

創新先導計畫 活動書面學習回饋單

◎主軸名稱：創新先導計畫-教師專業社群

活動名稱：AI 大數據在醫療產業的應用

◎活動日期：107 年 01 月 22 日至 107 年 01 月 24 日

◎活動時間：08:00-17:20 ◎活動地點：台中

◎主辦單位：醫務暨健康管理系

◎反思與回饋：

本次上課介紹 Power BI 及 Azure Machine Learning 的使用方式，透過大數據的分析做出決策分類，真是很有趣的工具。這三天的課程讓我有很大收穫，尤其是 Azure Machine Learning 軟體，老師除了講解範例的做法，也讓我們以自定的資料進行操作，真是與過去的方式有很大的不同，讓我對未來的教學及研究有很大的啟發。

填單日期：107.1.24

填單人：鄧德貞

聯絡電話：

創新先導計畫 活動書面學習回饋單

◎主軸名稱：創新先導計畫-教師專業社群

活動名稱：AI 大數據在醫療產業的應用

◎活動日期：107 年 01 月 22 日至 107 年 01 月 24 日

◎活動時間：08:00-17:20 ◎活動地點：台中

◎主辦單位：醫務暨健康管理系

◎反思與回饋：

網路大數據的資料多但也很雜，資料取得後需經處理、除錯等，放入軟體內。學習各項內容的處理，很需要各項專長之整合。資訊能力之提升，新的軟體學習均耗時且需要經常的實作。以達未來實作的可行性。而在操作上面亦可能常常遇到問題，仍需要不斷學習才有應用之可行。本次活動為一個起頭，許多的內容都為新世代網路下所產生，~~將~~不斷繼續學習方可。

填單日期：107.01.24

填單人：李怡真

聯絡電話：

創新先導計畫 活動書面學習回饋單

◎主軸名稱：創新先導計畫-教師專業社群

活動名稱：AI 大數據在醫療產業的應用

◎活動日期：107 年 01 月 22 日至 107 年 01 月 24 日

◎活動時間：08:00-17:20 ◎活動地點：台中

◎主辦單位：醫務暨健康管理系

◎反思與回饋：

這三天的課程包含了醫療產業的大數據、machine learning、Power BI, 我們利用 "中老年人健康調查資料庫" 來練習使用 Power BI, 從匯入大數據、建立模型、測試 model、train model、使用 regression 預測, 這樣的 machine learning 需要花時間測試 model, 應用到醫管領域, 則需要搭配理論, 來解釋預測的 model, 使之符合邏輯性。

填單日期：107/1/24

填單人：洪佳儀

聯絡電話：82511

創新先導計畫 活動書面學習回饋單

◎主軸名稱：創新先導計畫-教師專業社群

活動名稱：AI 大數據在醫療產業的應用

◎活動日期：107 年 01 月 22 日至 107 年 01 月 24 日

◎活動時間：08:00-17:20 ◎活動地點：台中

◎主辦單位：醫務暨健康管理系

◎反思與回饋：

大數據的特性有 Volume, Variety, Velocity, Variacity 和 Value. 在醫療產業上我們有德貞老師提供的次級資料, 使用 Azure Machine Learning 平台和 Power BI Desktop 作資料處理、視覺化分析及機器學習。本次的工作坊研習给了我很多啟發, 特別是在專題指導上, 有了許多新的構想與教學方向。

填單日期：107.2.24

填單人：吳善全

聯絡電話：

創新先導計畫 活動書面學習回饋單

◎主軸名稱：創新先導計畫-教師專業社群

活動名稱：AI 大數據在醫療產業的應用

◎活動日期：107 年 01 月 22 日至 107 年 01 月 24 日

◎活動時間：08:00-17:20 ◎活動地點：台中

◎主辦單位：醫務暨健康管理系

◎反思與回饋：

本次參與大數據研習，除了學到 Power BI、Google Classroom 以及 Azure 的介紹及實例操作、分析。除了理論方法的介紹外，也透過德貞醫院的健保次級資料庫實際操作，老師們充份了解在網路世界中可以撈到的大數據，以及龐大數據下做為研究工作者應該要如何使用，並提昇研發能量。

個人最大收穫是在此次研習中學到網路中的數據，如何與 HIS 系統結合，將醫療健康資訊與地理資訊系統結合後，使大數據產生空間意義，並能以 GIS 格式展現，變成可用的分析成果。

填單日期：107. 1. 24.

填單人：陳翰霖

聯絡電話：

創新先導計畫 活動書面學習回饋單

◎主軸名稱：創新先導計畫-教師專業社群

活動名稱：AI 大數據在醫療產業的應用

◎活動日期：107 年 01 月 22 日至 107 年 01 月 24 日

◎活動時間：08:00-17:20 ◎活動地點：台中

◎主辦單位：醫務暨健康管理系

◎反思與回饋：

大數據的精神時代來臨，講者許志宇老師透過這次研習讓我們了解在醫療產業的應用，藉由 Power BI Desktop 建立報表可以快速分析資料數據。第三天邀請東海大學的陳碩聰老師分享他結合電腦與數學統計的方法輔助準確治療癌症，並介紹 3D 重建模型。

填單日期= 107.1.24
填單人：林郁如

聯絡電話：